
TP 5 : Pointeurs & Tableaux de structures

NB : Les exercices suivants doivent être traités en utilisant le formalisme pointeurs et l'allocation dynamique !

Exercice 1 :

On se propose de gérer un ensemble de nombre complexes par un tableau. Sachant qu'un complexe est caractérisé par 2 nombres réels (la partie réelle et la partie imaginaire) :

1. Déclarer la structure Complexe ?
2. Lire le nombre N de Complexes à manipuler et allouer un tableau de Complexes de N éléments ?
 - a. Remplir le tableau par les N Complexes ?
 - b. Afficher les N Complexes sur écran sous-forme : réelle + i* imaginaire
 - c. Calculer et afficher la somme de vos complexes sous la forme indiquée dans la question b ?
 - d. Calculer et afficher les normes de vos Complexes ?
3. Lire une position et un complexe au clavier et insérer ce complexe dans la bonne position ? Réafficher votre tableau ?
4. Lire une position et supprimer le Complexe de cette position de votre tableau ? Réafficher votre tableau ?

Exercice 2 :

1. Créer une structure **Rationnel** à deux champs : Num et Den contenant respectivement le numérateur et le dénominateur d'un nombre Rationnel ?
2. Définir les fonctions suivantes :
 - a. **void AfficherRationnel (Rationnel r);** qui affiche le rationnel r sous la forme: "r.Num/r.Den" ?
 - b. **void SimplifierRationnel (Rationnel r);** qui permet de simplifier le rationnel r en cherchant le PGCD du Num et du Den ?
 - c. **void ComparerRationnel (Rationnel r1, Rationnel r2);** qui renvoie -1 si **r1** est plus petit que **r2**, 0 si **r1** est égal à **r2** et 1 si **r1** est plus grand que **r2** ?
 - d. **void SommeRationnel (Rationnel r1, Rationnel r2);** qui calcule et affiche la somme de deux rationnels ?
 - e. **void PlusGrandRationnel(Rationnel tab[], int taille_tab);** qui affiche le plus grand élément contenu dans le tableau tab ?
3. Tester vos fonctions en allouant un tableau de N rationnels dans le main() ?